**نـشــا ط تـمـهـيــد ي :**

**الـحــســـا ب عــلـى الـجـــذ ور الـتــربـيــعــيــة**

 *x* عــد د نــا طــق ؛ أكـمــل الـجــد ول الـتــا لــي :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | + 4 | – 4 | + 0 , 3 | – 0 , 3 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 أ وجــد ا لـعــد د الـنــا طــق الـمـوجــب *x* فـي كــل حـا لــة :

  

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**نـشــا ط 0 1 ص 2 4 :** الـجــذ ر الـتــربـيــعــي لـعــد د مــوجــب .

1 ) أكـمــل مــا يــلــي :

  ؛ 

  ؛ 

 كـل عــد د ا ن . . . . . . . . . لـهـمـا نـفــس . . . . . . .

2 ) أ وجــد إ ن أ مـكــن الـعــد د الـذ ي مُــربـعــه : 2 5 ؛ 0 ؛ – 1 .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

3 ) أ وجــد الـعــد د الـسّــا لــب *x* بـحـيــث : 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**نـشــا ط 0 2 ص 2 4 :**

**تــذ كــيـــر :** كــل عــد د نــا طــق يُــمــكـــن كـتــا بــتـــه عـلـى الـشــكــل 

 حـيــث *a* عــد د نـســبــي و *b* عــد د نـســبــي غــيْـــر مـعـــد وم .

1 ) عـيّــن الأعــد ا د الـنــا طــقــة مـن بـيْــن الأعــد ا د الـتــا لـيــة مـع تـعـلـيــل الإجــا بـــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 

2 ) عـيّــن الأعــد ا د غــيْـــر الـنــا طــقــة مـن بـيْــن الأعــد ا د الـتــا لـيــة مـع تـعـلـيــل الإجــا بـــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**نـشــا ط 0 3 ص 2 5 :** حـصــر عــد د غــيْـــر نــا طــق ؛ الـقــيــمـــة الـمــقـــربـــة .

1 ) أكـمــل الـجــد ول الـتــا لــي :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جـذ ره التـربيـعـي |  |  |  |  | 6 | 5 | 4 |  |  | 1 | 0 |  | مُـــربّــعــــه |
| 8 1 | 6 4 | 4 9 |  |  |  | 9 | 4 |  |  |

2 ) أ حـصــر كــلا مــن الأعــد ا د الآ تــيــة بـيْــن عــد د يْـــن طـبـيــعــيـيْــن مُـتـتــا لــيـيْــن :

  ؛  ؛  ؛  .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

3 ) ا حــســب الـقـيــمــة الـمُــقـــربـــة إلـى 0 , 0 1 بـا لـنــقــصـــا ن :

  ؛  ؛  .

 

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . .

**نـشــا ط 0 4 ص 2 5 :** الـمـعــا د لــة مــن الـشـكــل  .

 حـل الـمـعــا د لات ذ ا ت الـمـجـهــول *x* الـتــا لـيــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**نـشــا ط 0 5 ص 2 5 :** الـعـمــلــيــا ت عــلـى الـجـــذ ور الـتــربـيــعــيــة .

**ـأ ) جُــد اء جـــذ ريْــــن تــربـيــعــيــيْـــن :**

1 ) قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و 

  و 

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2 ) *a* و *b* عـــد د ا ن مُــوجــبـــا ن . لـنــبـــرهـــن أ ن : 

 . . .  و *x* ≥ . . .

 نـضــعُ :  و  ؛ فـيـكــون :

 . . .  و *y* ≥ . . .

 و مـنـــه : . . . . .  و *x* × *y* . . . .

 و مـنـــه : . . . . .  و *x* × *y* . . . .

 و مـنـــه : . . . . . 

 و مـنـــه : . . . . . = .. . 

3 ) ا حــســب الـجــد اء ا ت الـتــالـيــة :

  ؛  ؛  ؛  .

 

 

 

 

 



**بـ ) كتا بة عـد د غـيْـر نا طـق عـلى الـشكـل  حـيْـث *a* عـد د مُوجـب و *b* أ صغــر عـد د طـبيعـي مُـمْـكـن .**

1 ) لاحــظ الـمـثــا ل الـتــا لــي :

  

 اعـتـمــا د ا عـلـى هـذ ا الـمـثــا ل ، اكــتــب كــلا مــن الأعــد ا د الآ تــيــة عــلـى الـشـكــل 

 حــيْــث *a* عـــد د مُــوجــب و *b* أ صـغـــر عـــد د طــبـيــعــي مُــمْــكـــن :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛

  ؛  ؛  ؛  ؛  .

  

  

  

  

  

**جـ ) حــا صـــل قــســمـــة جـــذ ريْــــن تــربـيــعــيــيْـــن :**

1 ) قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و  ؛  و  .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2 ) *a* و *b* عـــد د ا ن مُــوجــبـــا ن حـيــث b ≠ 0 .

 بـــرهـــن أ ن :  .

 . . .  و *x* ≥ . . .

 نـضــعُ :  و  ؛ فـيـكــون :

 . . .  و *y* > . . .

 و مـنـــه : . . . . .  و  . . . .

 و مـنـــه : . . . . .  و  . . . .

 و مـنـــه : . . . . . 

 و مـنـــه : . . . . 

3 ) بــسّــط الأعــد ا د الآ تـيــة إ ن أ مْـكـــن :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

   

  

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**ـد ) الـجــذ ر الـتــربـيـعــي لـمـجــمـــوع و فــرق :**

 قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و  .

  و  ؛  و  .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 **⮜** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**هـ ) تـبـســيـــط عــبــا رة تـتــضـمّــن جــذ ورا تــربـيـعــيــة :**

 لـتـبـسـيـط عـبـا رة تـتـضـمّــن جـذ ورا تـربـيـعـيـة ؛ نـبـسّــط الـجـذ ور ( نـكـتــبـهـا عـلى الـشـكـل 

 حــيْــث *a* عـــد د نــا طــق و *b* أ صـغـــر عـــد د طــبـيــعــي مُــمْـــكـــن ) ، ثــــمّ نـطــبّـــق تــقــنـيـــا ت

 الـحـســاب الـضـروريــة ( الخـا صــة الـتـوزيـعــيــة ، ... إلــــخ ) .

1 ) بــسّــط الـعــبــا رات الـتــالـيــة :

 

2 ) أنـشــر ثـــمّ بــسّــط كــلا مــن الـعــبــا رتـيْــن H و K :



**و ) الـنـســبــة الـتـي مـقــا مُــهــا عــد د غـيْــرُ نـا طــق :**

 **نـقــبـــل أ ن :** إ ذ ا كــا نــت  نـســبـــة مـعــلــومــة و *k* عـــد د ا

 حـقـيــقـيــا غــيــــر مـعــــد وم ؛ فـــإ ن  .

 *a* عـد د حـقـيــقـي و *b* عـد د نــا طــق مـوجـب تـمــا مــا .

 لـجــعـــل مــقــا م الـنـســبـــة  عـــد د ا نــا طـــقـــــا ؛

 نـضـــرب كــلا مـــن *a* و  فــي الـعــــد د  .

 أ كـتــب الـعـبــا رات الـتــالـيـة عـلـى شـكــل نـسـبــة مـقــا مـهــا عـــد د نـا طــق :

  

 

**نـشــا ط تـمـهـيــد ي :**

**الـحــســـا ب عــلـى الـجـــذ ور الـتــربـيــعــيــة**

 *x* عــد د نــا طــق ؛ أكـمــل الـجــد ول الـتــا لــي :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | + 4 | – 4 | + 0 , 3 | – 0 , 3 |  |  |
|  | 0 | 1 | + 1 6 | + 1 6 | + 0 , 0 9 | + 0 , 0 9 |  |  |

 أ وجــد ا لـعــد د الـنــا طــق الـمـوجــب *x* فـي كــل حـا لــة :

  

إ ذ ن  إ ذ ن  و مـنـه 

و مـنـه *x* = 8 و مـنـه *x* = 1 7 و مـنـه 

**نـشــا ط 0 1 ص 2 4 :** الـجــذ ر الـتــربـيــعــي لـعــد د مــوجــب .

1 ) أكـمــل مــا يــلــي :

  ؛ 

  ؛ 

 كـل عــد د ا ن مُــتــعـــا كــســـــا ن لـهـمـا نـفــس الــمُــــربّــــــع .

2 ) أ وجــد إ ن أ مـكــن الـعــد د الـذ ي مُــربـعــه : 2 5 ؛ 0 ؛ – 1 .

 يـوجــد عــد د ا ن مُـتـعــا كــســا ن مُـربــع كــل مـنـهــمــا 2 5

 هــمـا ( + 5 ) و ( – 5 ) لأ ن .

 الـعــد د الـذ ي مُــربـعــه 0 هـــو 0 ؛ لأ ن  .

 لا يـوجـد أ ي عـد د مُــربـعــه – 1 .

3 ) أ وجــد الـعــد د الـسّــا لــب *x* بـحـيــث : 

  

  

  

 *x* عــد د ســا لــب ؛ إ ذ ن 

**نـشــا ط 0 2 ص 2 4 :**

**تــذ كــيـــر :** كــل عــد د نــا طــق يُــمــكـــن كـتــا بــتـــه عـلـى الـشــكــل 

 حـيــث *a* عــد د نـســبــي و *b* عــد د نـســبــي غــيْـــر مـعـــد وم .

1 ) عـيّــن الأعــد ا د الـنــا طــقــة مـن بـيْــن الأعــد ا د الـتــا لـيــة مـع تـعـلـيــل الإجــا بـــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

  عــد د نــا طــق لأ ن 

  عــد د نــا طــق لأ ن 

  عــد د نــا طــق لأ ن 

  عــد د نــا طــق لأ ن 

  عــد د نــا طــق لأ ن 

2 ) عـيّــن الأعــد ا د غــيْـــر الـنــا طــقــة مـن بـيْــن الأعــد ا د الـتــا لـيــة مـع تـعـلـيــل الإجــا بـــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

 الأعــد ا د غــيْـــر الـنــا طــقــة هــي :  ؛  ؛  ؛  ؛  لأ نـــه

 لا يُـمْـكــن كـتـا بــة أ ي مـنـهـا عـلـى الـشــكــل  حـيــث *a* و *b* عــد د ا ن نـســبــيــا ن و *b* ≠ 0 .

**نـشــا ط 0 3 ص 2 5 :** حـصــر عــد د غــيْـــر نــا طــق ؛ الـقــيــمـــة الـمــقـــربـــة .

1 ) أكـمــل الـجــد ول الـتــا لــي :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جـذ ره التـربيـعـي |  | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  | مُـــربّــعــــه |
| 8 1 | 6 4 | 4 9 | 3 6 | 2 5 | 1 6 | 9 | 4 | 1 | 0 |

2 ) أ حـصــر كــلا مــن الأعــد ا د الآ تــيــة بـيْــن عــد د يْـــن طـبـيــعــيـيْــن مُـتـتــا لــيـيْــن :

  ؛  ؛  ؛  .

 4 < 7 < 9 و مـنـه  و مـنـه  

 2 5 < 2 9 < 3 6 و مـنـه  و مـنـه  

 4 9 < 6 3 < 6 4 و مـنـه  و مـنـه  

 1 6 9 < 1 7 2 < 1 9 6 و مـنـه  و مـنـه  

3 ) ا حــســب الـقـيــمــة الـمُــقـــربـــة إلـى 0 , 0 1 بـا لـنــقــصـــا ن :

  ؛  ؛  .

 

 

 

 

 

 

 

 

 

 

 

 

**نـشــا ط 0 4 ص 2 5 :** الـمـعــا د لــة مــن الـشـكــل  .

 حـل الـمـعــا د لات ذ ا ت الـمـجـهــول *x* الـتــا لـيــة :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

 **⮜**  و مـنــه  أ و 

 لـلـمـعــا د لــة  حــلا ن مُـخــتــلــفـــا ن هـمــا – 4 و + 4

 **⮜**  و مـنــه  أ و 

 لـلـمـعــا د لــة  حــلا ن مُـتـمــا يــزا ن هـمــا – 7 و + 7

 **⮜**  و مـنــه  أ و 

 لـلـمـعــا د لــة  حــلا ن مُـخــتــلــفـــا ن هـمــا – 1 و + 1

 **⮜**  و مـنــه *x* = 0

 لـلـمـعــا د لــة  حــل وا حـــد فـقــط هــو 0 .

 **⮜** لا يــوجــد أ ي عــد د حـقــيــقــي مُــربّـعــه يـســا وي – 9 ؛

 فـا لـمـعــا د لــة  لـيْـــس لـهــا حـــل حـقــيــقــي .

 **⮜**  و مـنــه  أ و 

 لـلـمـعــا د لــة  حــلا ن مُـتـعــا كــســا ن هـمــا  و 

**نـشــا ط 0 5 ص 2 5 :** الـعـمــلــيــا ت عــلـى الـجـــذ ور الـتــربـيــعــيــة .

**ـأ ) جُــد اء جـــذ ريْــــن تــربـيــعــيــيْـــن :**

1 ) قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و 

  و 

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

2 ) *a* و *b* عـــد د ا ن مُــوجــبـــا ن . لـنــبـــرهـــن أ ن : 

  و *x* ≥ 0

 نـضــعُ :  و  ؛ فـيـكــون :

  و *y* ≥ 0

 و مـنـــه :  و *x* × *y* ≥ 0

 و مـنـــه :  و *x* × *y* ≥ 0

 و مـنـــه : 

 و مـنـــه : 

3 ) ا حــســب الـجــد اء ا ت الـتــالـيــة :

  ؛  ؛  ؛  .

 

 

 

 

 



**بـ ) كتا بة عـد د غـيْـر نا طـق عـلى الـشكـل  حـيْـث *a* عـد د مُوجـب و *b* أ صغــر عـد د طـبيعـي مُـمْـكـن .**

 لاحــظ الـمـثــا ل الـتــا لــي :

  

 اعـتـمــا د ا عـلـى هـذ ا الـمـثــا ل ، اكــتــب كــلا مــن الأعــد ا د الآ تــيــة عــلـى الـشـكــل 

 حــيْــث *a* عـــد د مُــوجــب و *b* أ صـغـــر عـــد د طــبـيــعــي مُــمْــكـــن :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛

  ؛  ؛  ؛  ؛  .

  

  

  

  

  

**جـ ) حــا صـــل قــســمـــة جـــذ ريْــــن تــربـيــعــيــيْـــن :**

1 ) قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و  ؛  و  .

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

 **⮜**  و 

 نـسـتـــنـتـــج أ ن : 

2 ) *a* و *b* عـــد د ا ن مُــوجــبـــا ن حـيــث b ≠ 0 .

 بـــرهـــن أ ن :  .

  و *x* ≥ 0

 نـضــعُ :  و  ؛ فـيـكــون :

  و *y* > 0

 و مـنـــه :  و 

 و مـنـــه :  و 

 و مـنـــه : 

 و مـنـــه : 

3 ) بــسّــط الأعــد ا د الآ تـيــة إ ن أ مْـكـــن :

  ؛  ؛  ؛  ؛  ؛  .

   

  

 الـعــد د  مُــبــسّــط .

**ـد ) الـجــذ ر الـتــربـيـعــي لـمـجــمـــوع و فــرق :**

 قــا رن ا لـعــد د يْـــن فـي كــل حـا لــة :

  و  ؛  و  .

  و  ؛  و  .

 **⮜**  و 

 إ ذ ن : 

 **⮜**  و 

 إ ذ ن : 

 **⮜**  و 

 إ ذ ن : 

 **⮜**  و 

 إ ذ ن : 

**هـ ) تـبـســيـــط عــبــا رة تـتــضـمّــن جــذ ورا تــربـيـعــيــة :**

 لـتـبـسـيـط عـبـا رة تـتـضـمّــن جـذ ورا تـربـيـعـيـة ؛ نـبـسّــط الـجـذ ور ( نـكـتــبـهـا عـلى الـشـكـل 

 حــيْــث *a* عـــد د نــا طــق و *b* أ صـغـــر عـــد د طــبـيــعــي مُــمْـــكـــن ) ، ثــــمّ نـطــبّـــق تــقــنـيـــا ت

 الـحـســاب الـضـروريــة ( الخـا صــة الـتـوزيـعــيــة ، ... إلــــخ ) .

1 ) بــسّــط الـعــبــا رات الـتــالـيــة :

 

2 ) أنـشــر ثـــمّ بــسّــط كــلا مــن الـعــبــا رتـيْــن H و K :



**و ) الـنـســبــة الـتـي مـقــا مُــهــا عــد د غـيْــرُ نـا طــق :**

 **نـقــبـــل أ ن :** إ ذ ا كــا نــت  نـســبـــة مـعــلــومــة و *k* عـــد د ا

 حـقـيــقـيــا غــيــــر مـعــــد وم ؛ فـــإ ن  .

 *a* عـد د حـقـيــقـي و *b* عـد د نــا طــق مـوجـب تـمــا مــا .

 لـجــعـــل مــقــا م الـنـســبـــة  عـــد د ا نــا طـــقـــــا ؛

 نـضـــرب كــلا مـــن *a* و  فــي الـعــــد د  .

 أ كـتــب الـعـبــا رات الـتــالـيـة عـلـى شـكــل نـسـبــة مـقــا مـهــا عـــد د نـا طــق :

  

 